ALIZES - SENEGAL

Rapport de stage

Fonctionnement de la station de pompage de NDIAWDOUNE sur le fleuve Sénégal

GRET Juillet 2001

COMPTE RENDU de la STATION de NDIAWDOUNE

2

I. RESUME

Présentation de la station

Les principales caractéristiques

Ndiawdoune est un village relativement moderne, situé à 15 Km au Nord-est de St Louis. Son habitat est dispersé puisqu'il est composé de trois hameaux distants d'environ 1 km chacun, trois ethnies différentes. Cette communauté a l'expérience de l'adduction en eau potable et des projets de développement qui lui ont conféré une infrastructure publique et sanitaire appréciable. La population moyenne et la faible part d'émigrés n'empêchent pas Ndiawdoune d'être une entité économiquement dynamique. La proximité de St Louis lui procure de solides avantages : non enclavement, sensibilisation au contraintes du « modernisme » et au prix à payer pour des services tels que l'AEP, multiplicité des métiers, accès à la santé…

Expression de la demande en eau potable

Le village possédait une grille de besoins avant-projet très optimiste. La consommation semble être de 20,6 L / j/ p en moyenne. Les besoins d'une majorité d'usagers semblent être couverts par le projet et la fréquentation au fleuve, seule source d'eau traditionnelle, a quasiment disparue. Nous pouvons estimer l'efficacité du projet à 75 %, aidé par une propension marginale à consommer positive et une bonne intégration du projet dans les habitudes.

Profil de la station

L'ensemble des particularités découlent du fait que la station est un projet pilote mais aussi un défi lancé aux scepticisme déclaré envers la pérennité des projets éoliens. Le système peu automatisé, bien que complexe, satisfait l'essentiel de la demande, avec une moyenne de 21,4 m3 / J. Mais alors que les capacités techniques actuelles empêchent une production supérieure, les performances sont sous-exploitées et le réseau de stockage insuffisant. Les principaux points faibles sont : distribution irrégulière (singularité de la source éolienne), problème de mise à l'écart du hameau Peul, nécessité d'optimiser les capacités de production avant la saison chaude.

Suivi-formation

Suivi technique/technologique

La station est en état de marche et fournie une eau dont les qualités satisfont tout les usagers. Le technicien est bien formé, compétent, responsable et doté d'esprit d'initiative. L'exigence d'un suivi par Aquassistance permet de détecter les problèmes rapidement et la proximité avec St Louis de se ravitailler rapidement.

Suivi économie et gestion

Le CD se montre actif et bien organisé, avec à sa tête un président responsable, compétent et autoritaire. La tenue des réunions et la prise de décision sont maîtrisées. Le dynamisme de l'association est assuré par un organe exécutif performant : le CD a su dégager les profils adaptés au rôles. Ce dernier remplit à peu près son rôle d'informateur mais il faut surveiller qu'à terme, l'excès de confiance que porte la population envers le président ne compromette

pas l'esprit participatif. Par exemple, aucune procédure de contrôle n'est en place, ce qui se répercute sur la transparence du circuit de l'argent. La contractualisation reste à faire ainsi qu'une réflexion sur le problème récurrent de relative ségrégation envers les hameaux périphériques (Peuls et Maure). L'expérience des projets crée un terrain favorable à la prise de décision collective.

<u>Suivi financier</u>

Le CD a adopté une stratégie de prix attractif afin de fidéliser les usagers, en pratiquant volontairement un prix inférieur au coût antérieur du traitement manuel. Le prix, après analyse, se révèle être au niveau de l'équilibre comptable tout en satisfaisant une majorité d'usagers et en ayant invité 60% de cette dernière à consommer plus qu'auparavant. La consommation semble soutenue pour la saison, proche du volume anticipé dans le compte d'exploitation prévisionnel initial. Malgré cela, deux incidents empêchent la station d'avoir une situation comptable saine : la marge de pertes due aux contenants mais surtout une confusion dans la perception des recettes. L'étude prospective se montre optimiste, si les contraintes techniques de stockage et de pompage sont dépassées. La population a en effet intégré l'effort à fournir afin de substituer l'eau du projet à l'eau du fleuve. Le danger que représente la route et la conscience générale des risques de maladies facilitent la perte d'habitude. Enfin, la valorisation du surplus présente de bonne perspective vu l'esprit d'investissement et d'entrepreneuriat de quelques membres de bureau ainsi que le dynamisme induit par une certaine expérience du crédit et de l'acte d'épargne.

Justification de l'étude

La présente étude s'insère dans une double logique : un suivi et une synthèse de l'état du projet au stade précoce de fonctionnement. Cette démarche fût capitale pour faire de ce rapport un support de réflexion utile aux projets à venir qui rentreraient dans le canon des stations d'AEP d'eau de surface. Son efficacité réside dans l'apport d'un regard objectif extérieur au projet. Cette position justifie probablement l'intérêt de notre stage d'observation et de suivi.

Afin de produire un document exploitable, nous avons jugé intéressant de commencer par une présentation générique du village de Ndiawdoune. L'expression de la demande fait l'objet d'une partie à part entière puisque qu'elle constitue la dimension majeure à saisir dans de tels projets. Le cœur de notre travail succède à cela sous la forme d'un compte rendu argumenté de notre analyse suivi-formation. Enfin, nous tacherons de dégager les principaux enseignements à assimiler pour les actions futures.

4

II. PRESENTATION DE LA STATION

1. Principales caractéristiques

1.1 Historique

La fondation du village remonte aux environs de 1910. De Saint-Louis, Bira Kane Diop, descendait dans la zone pour des parties de chasse. Cette chasse fût remarquable avec l'abondance d'oiseaux siffleurs « diaw » rencontrés au niveau des terres émergées des eaux du fleuve les « doune ». Ce sont ces deux noms qui donnent le nom du village «Ndiawdoune ». La succession des chefs de village obéit à la descendance, de père en fils mais également par cousin rapproché.

Quelques événements historiques importants liés à l'approvisionnement en eau potable.

L'approvisionnement en eau potable de Ndiawdoune restait liée à celle de Saint-Louis depuis la création du village avec l'existence de 3 bornes fontaines branchées sur la conduite reliant la station de pompage de Ndiol d'abord, puis Mbakhana en 1886, à la ville de Saint-Louis. Ce système bien qu'amélioré en 1903 présentait de nombreux défauts . Il resta en place jusqu'à 1930. L'approvisionnement se fait depuis 1936 à partir du fleuve. Avec l'avènement des barrages de Diama et Manatali, on assiste à un remplissage presque permanent des défluents et du fleuve mais avec comme corollaire l'apparition des maladies liées au contact de l'eau comme la bilharziose.

1.2 Données géographiques

Ndiawdoune est situé dans la communauté rurale de Ross-Béthio département de Dagana, région de Saint Louis. Il est situé à 15 Km du Nord-est de Saint Louis sur la route nationale 2 en direction de Richard Toll. Le village est riverain d'un bras du fleuve Sénégal, le Lampsar. En plus du village centre Ndiawdoune ouolof, il est constitué de deux hameaux : Ndiawdoune Peul à 700 m au Nord et Ndiawdoune Nar à 1 km 500 au Sud Est

L'habitat dans le village centre et dans Ndiawdoune Nar est dense, alors qu'il est dispersé à Ndiawdoune Peul.

L'extension du village qui se faisait à l'Est, au Nord et au Sud est maintenant souhaitée vers l'Est.

La configuration du relief et la proximité du fleuve, source d'eau principale (à 210 m), exposent le village à une menace permanente des eaux durant l'hivernage. Le niveau altimétrique le plus haut du village centre est à 5 m.

1.3 Démographie et peuplement

La détermination de la population concernée par le projet est fastidieuse mais conditionne la taille des équipements à installer.

5

Tableau 1 Synoptique de la répartition de la population par âge, sexe et résidence

Nombre de concessions	Nombre de ménages	POPULATION						Total
		Hommes	Femmes	- 6 ans	+ 6 ans	Population résidente	Population non résidente	
75	108	573	606	229	950	979	200	1179
		49%	51%	19%	81%	83%	17%	100%

Source : rapport d'étude d'identification de l'équipe projet (2000).

La population de 684 habitants en 1988 (RGPH, Recensement Général de la Population et de l'Habitat) est actuellement de **1179 habitants** (résultat du recoupement entre trois sources : estimations du rapport d'étude et du DP 2000 de l'équipe projet et RGPH de 1988 actualisé au taux d'accroissement naturel de 3%/an), **dont 979 résidents**. Soit presque un doublement de la population en 11 ans : le taux d'accroissement naturel est combiné à la faiblesse de l'exode rurale. Ce phénomène est du à la proximité du village de Saint Louis vers lequel les populations se dirigent pour y travailler, tout en habitant le village. Ce dernier est constitué de 75 concessions et de 108 ménages (DP 2000).

Répartition par sexe

La répartition par sexe est très légèrement favorable aux femmes. Sur les 15 habitants par ménage, 8 sont des femmes et 7 sont des hommes. Ce qui donnerait pour les 108 ménages 864 femmes et 756 hommes.

Population résidente et population non-résidente

Une partie de la population recensée lors des enquêtes vit à l'extérieur du village : soit dans les grandes villes ou à l'extérieur du pays. La population résidente moyenne est légèrement supérieure à 13 habitants par ménage. On note à peine 3 non-résidents pour 2 ménages. Cette partie de la population doit être déduite de la population totale lors du calcul des besoins en eau.

Tableau 2 Niveau d'alphabétisation

Niveau d'alphabétisation	Nombre	Pourcentage
Secondaire	2	5%
Primaire	9	21%
Enseignement technique	1	2%
Enseignement arabe et coranique	10	23%
Aucune Formation	21	49%
Total	**43**	100%

Source : rapport d'étude d'identification de 2000 de l'équipe projet

Le niveau de scolarisation est faible.

6

1.4 Organisation sociale et services disponibles

Le village de Ndiawdoune ne peut se distinguer par son caractère traditionnel puisqu'il est depuis longtemps sous influence de St Louis. Sa particularité sociologique provient de la disparité ethnique présente. Le diagramme de polarisation permet de situer le degré de cohabitation des hameaux peuls et maures par rapport au village de Ndiawdoune centre et d'une manière générale, les relations internes entre toutes les composantes de Ndiawdoune. Il apparaîtrait alors que Ndiawdoune constitue un seul et même village avec des démembrements eu égard aux mœurs des uns et des autres. C'est ainsi que des liens de parenté se sont tissés grâce à l'endogamie relative qui embrasse les trois ethnies peulhs-maures-ouolofs.

Il existe un seul chef de village et l'intérêt pour la vie politique semble développé.

La proximité de Ndiawdoune à St Louis et à la RN 2, ainsi que leur expérience des projets (Plan International et Caritas) en fait un village accoutumé au contact avec l'extérieur et aux nécessaires adaptations. Il n'est donc pas étonnant de voir que les habitants de cette communauté rurale démontrent une forte capacité à mobiliser les aptitudes exigées pour réceptionner un projet. De plus, l'existence de hameaux connivents d'ethnies différentes a entraîné les habitants de Ndiawdoune à un minimum de tolérance et de dialogue, afin de renforcer la cohésion sociale et permettre des prises de décisions d'intérêt collectif. Un projet comme Alizés se trouve face à une population sensibilisée à l'organisation et à la concertation

Les infrastructures communautaires sont la mosquée, l'école, l'école coranique (dahra), la case de santé, le centre social, la boutique et le poulailler communautaires mis en place par l'ONG Plan International. Toutes ces infrastructures sont logées dans le village centre.

1.5 Activité économique

Ndiawdoune étant proche d'une route et d'une grande agglomération, l'organisation économique bénéficie d'une souplesse et d'une dynamique particulière. Loin d'être un village enclavé, les activités bénéficient d'une facilité de communication et de transport. Les échanges sont développés et établis. Les jeunes populations ont également accès aux collèges et lycées de l'agglomération, tout en habitant le village.

Les activités sont diversifiées. **Les dominantes portent sur le secteur primaire (l'agriculture, la pêche et l'élevage)** avec 42,5% de la population active. On remarque ensuite les professions rémunérées (chauffeur, instituteurs, secteur informel…) avec 32,5%. Le commerce arrive en 3ème position avec 7 citations soit 16,3%. On note enfin les chômeurs et un marabout ce qui constituent la quatrième catégorie.

Les niveaux de rémunération sont bas mais assez bien répartis. On constate que plus de 50% des chefs de ménages perçoivent plus de 30 000 Fcfa par mois et 21 % plus de 50 000 Fcfa. Les revenus sont généralement sous-estimés, les populations ne voulant pas déclarer leurs revenus réels.

Les apports extérieurs ne sont pas négligeables. Chaque ménage dispose en effet d'au moins une personne rémunérée à l'extérieur du village. On note aussi une personne expatriée pour 3 ménages.

7

1.6 Critères de sélection, opportunités et contraintes

L'équipe projet a incité les populations à définir elles-mêmes les difficultés et les acquis sur lesquels seront fondées les futures réalisations et les mesures d'accompagnement idoines.

Les opportunités

- Cohésion sociale (village centre et hameaux)
- Liens de mariage
- Dynamisme dans le travail (pêche et culture)
- Proximité du bras du fleuve et de la route nationale 2
- Bonne disposition organisationnelle (existence de projets dans le village)
- Disponibilité de compétences techniques dans la gestion des ouvrages hydrauliques (retraités SONEES)

Les contraintes

- Difficulté d'approvisionnement en eau potable
- Absence lignes téléphoniques
- Passage dangereux de la route nationale 2 pour accéder au marigot
- Case de santé sans médicaments
- Salinité de la nappe phréatique
- Fréquence des maladies hydriques.

Les critères objectifs de sélection

Ils sont à considérer d'un point de vue projet. Ils suivent trois grands axes : minimisation des coûts, accessibilité de la population à la technologie et pérennité du projet (possibilités de détourner les contraintes, potentiel de gestion de la population et emploi d'une technologie adaptable). Plus précisément :

- les besoins (m4) permettent-ils de justifier l'investissement : importance de la population qui légitime l'équipement et difficulté effective d'accès à l'eau potable.
- la configuration géographique (distance au point d'eau, concentration du village et existence de points d'eau potable) qui définit des critères techniques susceptibles de minimiser les coûts
- les données physiques (qualité de l'eau douce, HMT,…)
- les infrastructures présentes, les projets eau et électrification en cours et le degré d'engagement à recevoir le projet.

2. Expression de la demande en eau potable

2.1 Etudes menées, observations et principales conclusions

L'enquête et le DP réalisés sur quarante-trois ménages par l'équipe projet estimait la réalité en 2000. Nous tacherons de l'actualiser tant que possible par notre étude de terrain.

Besoins en eau, actuels et futurs

La consommation unitaire déterminée en milieu rural est voisine de 15 litres par habitant et par jour pour l'ensemble du territoire sénégalais (DP 2000). L'abreuve du bétail pouvant se faire directement au fleuve, le dimensionnement ne se portera que sur les besoins humains. Une valeur moyenne de **20 l / j / p** peut être retenue comme base de calcul du volume nécessaire car il est exagéré de considérer une consommation de 25 litres par habitant, comme le conseille le mi-

8

nistère de l'hydraulique. Par ailleurs, pour améliorer à moyen terme le niveau de satisfaction des besoins en eau, une légère surestimation était utile, afin d'éviter tout retour au fleuve en cas de panne ou de dysfonctionnement.

Notre enquête nous a révélé **une consommation moyenne journalière aux BF de l'ordre de 20,6 litres / jour et par personne en mars**, soit deux mois après le début des ventes. Ce chiffre est proche de l'estimation de l'équipe projet en 2000. **La consommation semblerait s'être reportée sur l'eau proposée par le projet sans avoir progressé en norme**.

<u>Données de base pour le dimensionnement</u> : un volume total de **20 m³/jour** suffirait à la population résidente (979 habitants* 20 L) .

<u>Données maximales plancher</u> : on estime a 28,9 m3/jour le plancher des besoins humains maximaux à l'horizon 2010 (+/- 1315 résidents * 20 L).

Taux d'efficacité du projet

Si nous nous fions aux chiffres des deux enquêtes, la population consommerait donc aujourd'hui tout ce dont elle a besoin aux BF, les 20 l/j/p théoriques**. La situation est donc quasiment optimale à Ndiawdoune** puisque les résultats de notre enquête sur la propension marginale à consommer (potentiel de variation d'une unité d'eau) indiquent que 70 % des ménages ont une propension marginale nulle. C'est-à-dire qu'ils estiment satisfaire tous leurs besoins, sauf si les branchements individuels sont installés, qui induiraient de nouvelles utilités : maraîchage,…Seulement 30 % estiment se restreindre et affirment qu'ils augmenteraient la consommation si le prix baissait ou si le crédit était facilité.

Nos observations ne révèlent pas de grandes difficultés pour payer l'eau. Ainsi, même si nous avons observé une fréquentation au fleuve par la population jeune, nous pouvons affirmer que **les habitudes du fleuve ont été brisées**. Dans l'ensemble, les chefs de ménages affirment avoir interdit aux autres membres de s'y rendre, suite aux réunions de sensibilisation du comité et de l'équipe d'animation. La distance au fleuve, le danger que représente la traversée de la RN2 et l'infrastructure sanitaire relativement développée par le projet du Plan International aident à annuler le fréquentation pour les besoins quotidiens (linge, boisson, cuisine, hygiène). Le seul cas de retour se présente lorsque l'éolienne connaît des problèmes techniques et que la distribution se trouve stoppée ou rationnée. Et encore, 15 % des ménages que nous avons enquêté affirment se constituer des réserves en cas de panne ou bien se « serrer la ceinture » dans ce genre de situation.

Conséquences du projet sur les habitudes de consommation :

- Part des ménages qui estiment consommer plus qu'auparavant : 60 %
- Part des ménages qui estiment consommer autant qu'auparavant : 15%
- Part des ménages qui estiment consommer moins qu'auparavant : 25 %

A peine un quart des ménages affirme s'adonner à une gestion plus rigoureuse de la consommation, en évitant les gaspillages. Une large majorité affirme que le projet a considérablement modifié leur comportement, ils consomment plus qu'avant : moins de danger, de fatigue, plus de temps et un coût inférieur à celui qu'ils subissaient pour le transport de l'eau brute.

9

Si nous nous fions à ces chiffres, l'efficacité du projet est d'à peu près 75 %, avec un fort taux de couverture (les habitudes au fleuve ont disparues durablement). Le projet est venu se substituer au fleuve pour tous les besoins humains.

Sources d'eau

Tableau 3 Les sources d'eau usitées

Sources	Fleuve	Puits	Mare temporaire	Autres (citerne,…)
Part non cumulative	100 %	0 %	2 %	2 %

<u>*Source*</u> : DP 2000 de l'équipe projet

Les personnes s'approvisionnent au fleuve même si on remarque d'autres formes d'approvisionnement jugées marginales. Les mares sont en fait des défluents du cours d'eau principal qui se remplissent à certaines époques de l'année. Il arrive aussi, très rarement, que le village soit desservi par une citerne provenant de la commune de Saint-Louis.

Traitement de l'eau : habitude au coût du service de l'eau

Selon l'étude 2000 de l'équipe projet, presque 100 % des ménages déclaraient faire de la décantation et de la chloration. La filtration était pratiquée par 44 % des ménages enquêtés.

Il arrivait en effet, que les eaux décantées soient transvasées puis chlorées sans filtration au préalable. Les qualités physiques et chimiques de l'eau n'étaient pas optimales. Le chlore était utilisé sous forme d'eau de javel et le sulfate d'alumine en poudre ou en granulé. Les dosages et les coûts par type de produits n'étaient pas maîtrisés par les populations. Seules les dépenses mensuelles en produit de traitement étaient connues précisément. L'équipe projet avait noté une moyenne qui se situait à 763 Fcfa / mois et par ménage, soit 85 Fcfa / m3 auxquels il fallait ajouter le prix du service de transport (1000 Fcfa/ m3). **Les dépenses courantes revenaient, pour une grande part de la population, à 1085 Fcfa / m3. Soit le double du tarif actuel.**
La population était presque totalement disposée à payer un service d'eau potable. Cet engouement s'expliquerait par la remarque précédente et par l'existence d'un ancien service d'eau potable.

Nous avions à Ndiawdoune une grille de besoin avant-projet très optimiste et dynamique : l'habitude d'un coût de l'eau élevé et du service de l'eau, une source d'eau de boisson éloignée à l'accès dangereux et une sensibilité aux problèmes d'hygiène et de santé.

Nous allons désormais exposer les paramètres de mutation de la consommation qui rendent le travail de projection complexe.

2.2 Projections et facteurs expressifs

Commençons par la liste générique des facteurs expressifs commune aux deux stations.

Paramètres servant d'hypothèses :

1) qualité de l'eau du fleuve qui décroît à la saison des pluies et accès plus risqué

2) température qui s'accroît à l'approche de la saison chaude. Deux conséquences qui s'inhibent : consommation qui devrait augmenter mais fréquentation au fleuve qui augmente aussi (baignades régulières, linge,…).
3) propension marginale à consommer de l'eau : budget qui s'adapte au service de l'eau et taux de couverture plus important
4) variations prévues des tarifs (hausse à Ndiawdoune, baisse à Guidakhar)
5) projets initiés (douches publiques ou privées, lavoirs, aménagement des ruelles, branchements individuels,…)
6) données techniques des installations
7) variation des revenus

Approche factuelle

Questionnaires et observations nous ont permis de répertorier certains facteurs susceptibles d'altérer le rythme de consommation de façon durable.

Mis à part les irrégularités dues à des événements exceptionnels (visites, fêtes, accueil d'étrangers,…) ou à la structure complexe du carré, plusieurs paramètres, appuyés par l'observation que nous avons faites des mentalités et du cadre socioculturel, permettent de dire que **la consommation risque d'augmenter de façon soutenue**.

La population affirme que le fleuve ne sera pas un concurrent potentiel au projet lors de la saison chaude puisque ce dernier est trop éloigné et la traversée de la RN2 représente un danger qu'il ne veulent plus faire courir aux enfants. De plus, comme nous l'avons fait remarqué, il y a une propension marginale à consommer positive pour une partie de la population. Nous pouvons également compter sur une fidélisation progressive et sur l'intégration du budget-eau maximal dans le budget total des ménages (par lassitude de la corvée fleuve et l'adaptation au coût supplémentaire que représente l'eau).

Conclusion : la courbe de consommation risque de suivre une tendance plus proche du graph de X, avec un **maxima** supérieur qu'à Guidakhar (taux de couverture des besoins en eau aux BF plus élevé) **que nous pouvons considérer comme conditionné par les limites des capacités techniques actuelles du système de pompage, par les données manométriques de la saison d'hivernage mais surtout par la flexibilité du système de stockage, pour l'instant insuffisant.** Calquer la tendance de la consommation sur l'évolution de la température reste évidemment valable. Cependant nous ne pouvons pas compter, à Ndiawdoune, sur la hausse de consommation que peuvent induire des projets d'infrastructure sanitaire puisque le besoin est presque satisfait.

3. Profil de la station AEP

3.1 Particularités de la station de traitement

La particularité principale des deux stations d'AEP se trouve dans leur caractère pilote. La formule technico-organisationelle choisie est originale et est initiée dans un environnement délicat : une sorte de défis lancé à la pérennité de l'installation et aux méfiances hue égard les politiques de maintenance des projets éoliens, un désengagement structurel du gouvernement dans les projets d'intérêt public, les stations de traitement se trouvent être précoces vis-à-vis des nouvelles directives du ministère de l'hydraulique concernant les projets de développe-

ment de l'infrastructure hydraulique (distinction claire entre maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage, caractère participatif, exploitation et maintenance à la charge des habitants), le montage mobilise des acteurs hétéroclites et en solide coopération, l'aspect « traitement de l'eau » induit une complexité technique nouvelle et enfin le projet aborde le problème récurent des nappes saumâtres en région fluviale.

Rappels concis

La définition technique du système de potabilisation fût laissée au partenaire technique Aquassistance. L'éolien fût l'option de pompage retenue, tant pour l'eau de surface brute que pour l'eau traitée.

La station de Ndiawdoune a la particularité de représenter un coût d'investissement tolérable. La capacité de sa source d'énergie, adaptée aux conditions manométrique locales, permet un juste dimensionnement au stade actuel de consommation. L'optimisation de l'équipement permettra de mieux exploiter les performances du système (diamètre du cylindre, diamètre des palles,…).

La station est singulière par la complexité du système de traitement : deux pré-filtres pressurisés à granulométrie variable, deux bassins de décantation en série, deux dosatrons (chlore et sulfate d'alumine).

Le système est peu automatisé (injection des produits) avec une lourde partie manuelle. Le suivi technique, assuré par l'entreprise SSM et supervisé par Aquassistance, s'en trouve complexifié. D'autant plus que l'intérêt de cette dernière se place dans le retour d'expérience que peut procurer ce projet. L'exigence de ce suivi permet de détecter les problèmes rapidement et la proximité avec St Louis permet un ravitaillement rapide.

La pertinence du choix de l'ENR et du type d'éolienne est confirmée par les qualités manométriques des lieux (rapports de monitoring).

3.2 Réseau de distribution

Généralités

Les ouvrages de stockage d'eau brute et d'eau potable devront permettre de recueillir la production totale du système qui correspond aux besoins journaliers, soit environ 20 m³.

Le réseau de distribution s'achève par huit bornes fontaines : trois au niveau du hameau central, deux pour les autres hameaux et trois branchements sociaux au niveau des infrastructures socio-économiques (mosquées, écoles et postes de santé). Le réseau est intègre et fonctionnel, chaque BF dispose d'un compteur de consommation.

La cartographie de la demande est relativement groupée, essentiellement dans le centre du village.

12

Service public :

Horaires de vente **:** 8h — 12h /// 16h — 19h.

Les fontainiers travaillent tous les jours sans exception (fêtes,…). Ces horaires peuvent varier en fonction d'incidents techniques ou de l'affluence aux heures de fermeture. Les fontainiers confirment être interpellés à toute heure pour ouvrir les robinets : leur travail va donc au-delà du contrat défini. Certains fontainiers n'ont même pas d'horaires fixes, ils travaillent à la demande puisque leur concession est concomitante à la BF et certains autres délèguent facilement leur travail à un membre de la famille.

Du point de vue de la distribution, des problèmes de vent et d'éolienne ont réduis le débit les 6/02, 7/02, 10/02, 11/02, 13/02 et 27/02 : une des BF a été fermée et le reste des BF ont pratiqué le rationnement.

3.3 Points faibles

- **La distribution à Ndiawdoune est très instable** pour des raisons techniques : le problème ponctuel du ressort de drapeau d'une des deux éoliennes a révélé le manque de flexibilité du réseau de distribution et de stockage en empêchant une desserte suffisante. Le gestionnaire technique doit s'adonner à un véritable calcul volumétrique et travailler la nuit pour satisfaire la demande : le système n'a pas encore d'autonomie. Surtout que la demande risque de croître. Il est urgent de réfléchir sur une amélioration du potentiel de stockage puisque la capacité théorique de production du système de pompage est suffisant. La population semble ne pas se plaindre mais de telles situation lors d'événements importants (Tabaski par exemple) peuvent créer de profonds mécontentements, surtout pendant la saison chaude, et à terme une perte de crédibilité pour le projet.
- Bien que, d'après nos enquêtes, à peine 20% des ménages se plaignent de la distance à parcourir pour l'accès à la BF, la situation des hameaux Peuls est problématique et source de litiges. Ces derniers sont nés de la difficulté initiale à se prononcer sur le lieu d'implantation de la BF attribuée à cette partie du village. L'ensemble des hameaux Peuls qui sont loin de la BF Peul et qui se rendent à Ndiawdoune Wolof ou Ndiawdoune Maure ont en moyenne 1 km à parcourir. Il est urgent de réfléchir sur les possibilités d'installer une autre BF, proche des hameaux en question (plus au Sud-est, entre la BF Peul et Ndiawdoune Maure).
- Les contraintes du système éolien posent et risquent de poser certains problèmes de production et de desserte lors de la période chaude. Outre les améliorations dans la capacité de stockage et de cylindré de la pompe, un couplage solaire/éolien ou réseau / éolien a déjà été suggéré en renfort.
- La disposition par hameaux est une contrainte technique qui complexifie l'installation (éloignement, HTM, bornes en plus grand nombre, localisation,…) et créer des problème de débit dans les hameaux éloignés (Peuls).

III. PARTIE SUIVI FORMATION – ANALYSE

Ce volet constitue le cœur de notre travail. Il a non seulement contribué au renfort en terme de formation dans l'élan même de son exécution mais il prétend être aussi une aide à la solidification du projet. En tant que support de réflexion et d'action, cette étude devrait permettre de forger une grille utile à l'anticipation et à résolution des contradictions et faiblesses inhérentes au fonctionnement de stations du type.

L'analyse se présente sous la forme d'un compte rendu renseigné et argumenté, réparti selon les grands axes d'un projet. Ainsi, nous y décrirons tant les observations factuelles que les réflexions d'ordre génériques.

1. Méthodologie de la prise de données

La collecte des données nécessaires à la réalisation de la présente synthèse a bénéficié de quatre source : les questionnaires ménages – les observations et rencontres – les photocopies des documents de travail des membres des bureaux de l'association des usagers et les travaux de l'équipe d'animation.

Questionnaires (pour une présentation complète, cf. annexe).

C'est un **double objectif** qui est poursuivi :

1) D'une part la collecte simple de données quantitatives.
2) D'autre part prendre connaissance de traits socio-économiques, support nécessaire à la réflexion pour le volet « suivi formation » : avis de la population, niveau d'implication, consommation et changements d'habitudes, niveau de connaissance des grands traits économiques du projet, transparence de l'information et capacité du comité à la faire circuler, degré d'existence de l'aspect valorisation du surplus… Autant d'items qui conditionnent la pérennité du projet

L'objectif sous-jacent était de détecter les carences, démarche essentielle pour un retour d'expérience efficace. Nous avons pu ainsi prendre conscience de façon directe des opinions et des incompatibilités structurelles que peut présenter le projet à ce stade d'avancement, un mois après le début des ventes.

Observations et rencontres

Notre travail de terrain s'est agencé et a été présenté de sorte à ce que nous puissions nous fondre un peu dans le rythme « normal » de vie des habitants. Les observations ont certes subi un biais mais qui s'est atténué au fil de la mission. Les membres du bureau ont été interviewés afin de réaliser le degré de connaissance de leur fonction : tâches, droits et devoirs, méthodes et outils de travail, assiduité et cohésion à l'association. Nous avons laissé la personne parler et exposer elle-même son rôle et son implication. Cette méthode très fructueuse nous a permis de court-circuiter en partie les exagérations.

Photocopies

Afin de rendre compte pratiquement des procédures de travail des membres, nous avons fait des photocopies des cahiers de gestion de l'association. Celles-ci se trouvent en annexe.

Nous devons ici préciser le caractère délicat des souches de données destinées aux analyses quantitatives détaillées. Les conclusions tirées ne peuvent être que source d'ordres de grandeur ou des bases de réflexions. **Le traitement que nous avons réalisé sur les données quantitatives démontre l'importance que revêt la mise en place d'une méthode systématique fiable afin de pouvoir établir un suivi, notamment de la consommation sur un exercice**. La méthode par questionnaire exige un soutient méthodique considérable afin de réaliser des recoupements cohérents. Cependant, même si nous ne pouvons pas tirer de conclusions probantes en norme, nous pouvons réfléchir sur les rapports de cause à effet en supposant que la déformation par observations et questionnaires suit une certaine logique, qui est la même

14

pour tous. Nous devons préciser également que les données et critiques concernent l'état des faits à notre passage sur le terrain. Elles ne sont pas immuables.

Afin de pouvoir répondre explicitement aux termes de référence établis, nous allons découper chaque grand axe selon les items exigés, en s'efforçant de suivre, pour chacun, la démarche :

- données, observations et rappels
- analyse des données
- écarts aux résultats escomptés, actions menées et propositions (notées « P : »).

2. Approche technique / technologique

2.1 Etat de fonctionnement de l'installation, niveau de pompage et de distribution

La station est en état de marche, ouverte à la vente depuis le 14 janvier 2001. Un seul incident majeur est survenu jusqu'ici : le ressort de mise en drapeau. Sans compter les petites pannes de robinets ou les dérèglements dans la distribution.

La pose des compteurs de consommation n'a été effective qu'à partir du 01 mars. Ainsi, le suivi des quantités pompées et consommées est délicat et risqué. Nous avons cependant les données suivantes.

Evolution de la production du 01 février au 13 mars

Pour des données discrètes et complètes, cf. annexe.

15

La production moyenne est de 21,4 m3 / jour sur les deux mois. Elle est très irrégulière, sans tendance particulière. Elle suit tout de même une certaine logique : toute forte production est suivie d'une production faible, du moins en février (d'où le graphique en dents de scie). Cela est dû à la gestion du stock du château d'eau qui fait tampon avec les problèmes de pompage (ressort du drapeau).

Nous remarquons que, comme à Guidakhar, la production change de régime après la fête religieuse de début mars : la production se stabilise à un niveau élevé, surtout si nous lissons la courbe en inhibant le cas du 05 mars, jour de la fête pendant laquelle le pompage a été interrompu pour cause de vent excessif. La production semble néanmoins reprendre le train normal de la période, à partir du 10/03. La période de stabilisation était probablement extraordinaire.

Le réseau de distribution de Ndiawdoune est particulier puisque pour des raisons techniques, production et consommation sont très étroitement liés : les performances d'un système éolien peuvent être irrégulières et même capricieuses. Ainsi, tant que la demande n'atteint pas le seuil actuel de dimensionnement du système (25 m3 / j), **la production est conditionnée par le rythme de consommation**. Le suivi de la production correspond à celui de la consommation avec, tout de même, la considération d'un stock (château d'eau) qui complexifie la gestion: le technicien doit le gérer de façon à pouvoir anticiper la demande du lendemain. Mais à terme, la consommation dépendra du rythme de l'offre et du plafond du potentiel de l'éolienne.

Ainsi, toutes les données monitoring doivent être analysées avec précision. Il serait intéressant de dissocier le volume produit du volume consommé, puisque la production risque de rester à flux tendu. Analyser l'évolution de la consommation au cours de la journée pourra également devenir crucial afin de gérer la desserte.

La production moyenne est proche des quantités espérées (20 m3/j) et le but qu'est de satisfaire la demande est pour l'instant atteint.

Tableau 4 Volume consommé par BF et total

Borne fontaine	Compteur le 01/03	Compteur le 05/03	Consommation totale	Consommation journalière moyenne
BF 1 (Adama)	0	30 m3	30 m3	6 m3
BF 2 (Djipoye)	0	30, 52 m3	30,52 m3	6,1 m3
BF 3 (Bay)	452 m3	473 m3	21 m3	4,2 m3
BF Maure (Aïchatou)	0	14 m3	14 m3	2,8 m3
BF Peul (Maye)	0	4 m3	4 m3	0,8 m3
		Total	99,52 m3	19,9 m3

<u>*Source*</u> : photocopies des cahiers d'exploitation en annexe

16

2.2 Qualité de l'eau et niveau de satisfaction

La potabilité et les qualités chimiques de l'eau produite sont les critères premiers de réussite du projet. Le but du projet était d'offrir une qualité ajustée et constante afin de résoudre les problèmes de dosage et d'irrégularité dans le traitement manuel de l'eau. A Ndiawdoune, les normes sont données par Aquassistance.

Qualité de l'eau après tests

Bien que nous n'ayons pas réalisé de tests bactériologiques sur les différentes eaux, nous savons après observation que la quantité de chlore aux sorties BF est conforme aux normes d'Aquassistance. Le gestionnaire technique procède régulièrement à des tests cl et ph, en procédant à une rotation des BF et du CE. Le jar test est réalisé toute les semaines et la concentration de sulfate d'alumine est adaptée quotidiennement aux changements pour une meilleure décantation. Toutes les procédures définies par Aquassistance sont suivies à la lettre.

Niveau de satisfaction des usagers

Nos enquêtes nous révèlent que 100 % des usagers trouvent l'eau d'excellente qualité, « même meilleur qu'à St Louis » déclarent beaucoup de questionnés. Aucune remarques à faire sur la turbidité ni sur les qualités gustatives.

Nous avons cependant remarqué en goûtant l'eau dans les concessions que le stockage était de qualité moyenne puisque l'eau a souvent un goût terreux ou de plastique. Notre enquête nous a permis d'observer l'hygiène employée afin de préserver les qualités de l'eau. Les récipients de stockage, principalement des canaris et fus en plastique mais aussi, plus rares, des bidons en plastique, des fus en fer ou des sceaux fermés, ne doivent pas être très bien entretenus vu les anciennes habitudes. Dans l'ensemble les canaris sont couverts et l'eau y est puisée proprement.

Les résultats escomptés ont été atteints mais une étude-sensibilisation sur la fréquence de lavage des récipients de stockage pourrait optimiser l'efficacité du projet.

2.3 **Le gestionnaire technique** (Bara Thioun)

Nos observations nous permettent d'affirmer que le technicien est formé à toutes les tâches qui lui incombent. Il est compétent et maîtrise toutes les opérations avec précision, rigueur et méthodologie. L'objectif technique poursuivi par Aquassistance explique en grande partie le niveau de qualification du technicien. Nous avons observé la conformité de son activité aux tâches spécifiées : tenue du cahier de suivi technique, Jar test et nettoyage hebdomadaire du préfiltre et des doseurs, nettoyage du filtre à sable dans les 40 heures prescrites, tests de chlore aux BF et au CE par rotation hebdomadaire, adaptation de la concentration de sulfate d'alumine à la turbidité quotidienne avec comme base les résultats du Jar test. Il effectue des observations régulières du CE afin de répondre aux besoins de la journée suivante et travail de fait la nuit.

Matériel mis à disposition

Les documents à sa disposition sont clairs et accessibles selon lui. Il dispose de tous le matériel technique nécessaire à son mission permanente : cahier de suivi technique, calculette, chrono, instruments de suivi technique, matériel pour tests et Jar test, mètre, outils de base pour la manutention, manuel d'utilisation des pompes, manuel utilisation turbidimètre, fiche

17

fonctionnelle des circuits d'eau, liste des tâches de mission permanente, modes opératoires des lavages filtres et vidanges, guides de préparation du Jar test et des bacs.

Tenue du cahier de suivi technique

Elle s'effectue quotidiennement, avec rigueur et méthodologie. Il maîtrise tous les items, ainsi que leur importance intrinsèque pour la santé de la station.

3. Approche économie et gestion

3.1 Le comité directeur : dynamique et efficacité

Le comité directeur est l'organe principal de l'association, l'appareil décisionnel et de réflexion. Il est constitué de sorte à refléter l'organisation sociale de la communauté. Il joue également le rôle de **maître d'ouvrage délégué.**

Le comité peut être qualifié d'actif du point de vue des prises de décisions et de la maîtrise d'ouvrage. La hiérarchie des rôles est respectée et le président tient correctement sa fonction.

Les réunions

Fréquences et tenue

Les réunions nécessaires à la mise en marche ont été tenues : Assemblés Générales de réception et de création du bureau et réunions du CD. Les réunions du bureau ne sont pas tenues bimensuellement mais au besoin ponctuel. Celle du CD subit la même politique, selon l'ordre du jour. La dernière réunion remonte au 12 février avec pour ordre du jour le choix du gardien et la question des salaires.

Description du schéma : le président annonce au secrétaire général la nécessité d'une réunion du comité directeur (CD) à telle date. Le secrétaire général dresse les convocations aux membres du bureau qu'il diffuse au porte-à-porte en déléguant le travail.

Corps des réunions

Les réunions semblent souvent aboutir à un consensus avec le président de séance, qualifié de rigoureux, malgré les fréquentes disgressions affirmées par le secrétaire général. L'absentéisme est rare et le secrétaire général prend note des présents et absents excusés. Les PV sont dressés à chaque fois, mais au brouillon (le secrétaire général prétend à un manque de matériel). Le problème de l'officialité de ce genre de pratique a été abordé et résolu en incitant le secrétaire à rédiger sur feuille, après avoir fait la requête de matériel auprès du commissaire aux comptes.

Transparence, dynamisme et degré participatif

Nos questionnaires nous ont permis de confirmer qu'**une grande majorité des habitants sont informés des réunions qui exigent l'avis collectif**. **Des problèmes se posent néanmoins pour les hameaux Peuls et Maures qui se plaignent d'une sorte d'oubli de la part du comité**. La population Peul estime n'avoir aucune possibilité d'expression, comme une sorte de

18

ségrégation (désirée ou involontaire, la limite est complexe) qui empêche le retour de leurs réclamations.

P : la question a été posée sur le rôle des représentants de hameaux. Une forte sensibilisation à ce qu'ils soient plus actifs et accessibles à été menée.

De plus, la forte personnalité et autorité du président entraîne des prises de décisions personnelles quand il estime que les droits du président suffisent. Des membres du bureau affirment ne pas avoir été informés du projet de révision du tarif. Ce radicalisme eut être gage d'efficacité comme d'un manque dans le processus participatif de l'association.

Nous avons observé une connaissance relativement précise de la structure du bureau de la part des membres eux même, ainsi que de leurs tâches. **Le comité a su dégager correctement les profils en fonction des rôles**. Chaque membre dispose d'aptitudes individuelles compatibles avec sa fonction : une personne dynamique ayant l'habitude du contact avec le monde extérieur à la présidence de la commission de valorisation, un président rigoureux ayant l'esprit de décision, des instituteurs comme commissaire aux comptes et secrétaire général et une personne de confiance aux yeux du village à la trésorerie. De même pour les fontainiers : des personnes considérées comme honnêtes et ayant l'esprit collectif.

La politique du projet qui fût d'interdire les membres élus d'être de la même famille a été très efficace dans ce village car ainsi les rôles ont été attribués selon les compétences et pas seulement par notoriété ou autorité dans la communauté.

Les réunions publiques spontanées de débat et d'information des stratégies, des décisions et des projets du comité font défaut selon une majorité de questionnés. Ils désireraient des réunions plus fréquentes et accessibles aux travailleurs, ainsi que des dates fixes pour les réunions du comité. Certains confirment cependant que les réunions sont claires et compréhensibles.

Nous avons observé que les principaux membres du bureau sont connus (par expérience de l'organisation des associations), mais la méconnaissance reste forte, et même générale, sur les membres « invisibles » ainsi que sur les fonctions et responsabilités de chacun.

P : Il serait utile de procéder à une assemblée générale afin de représenter les membres et leur fonction, maintenant que les habitants ont une idée plus précise de ce qu'est le projet. Nous avons largement insisté sur l'importance de cette information pour que la population comprenne les responsabilités de chacun et puisse détecter le destinataire d'éventuelles remarques ou réclamations, sans passer systématiquement par le président (ce qui semble représenter 99% des cas). Cela permettrait ainsi une plus grande autonomie des membres dans leurs fonctions vis-à-vis du président.

P : la nécessité de tampons tels que les représentants de hameaux a été appuyée afin de faciliter l'expression des mécontentements et des remarques qui pourraient être délicats à exposer à des membres fonctionnels. Ils peuvent restituer l'information, principalement aux personnes qui sont peu présentes.

Documents officiels

Nous avons validé l'existence du PV de l'assemblée générale constitutive, du statut de l'association du 26/05/2000 (n° 263), du récépissé d'agrément n° 00193 du 27/10/2000.

19

Nous avons observé **une totale confiance de la part des habitants envers le bureau et principalement le président**. Cette attitude est cruciale pour la pérennité du projet mais il ne faut pas que cela inhibe les intentions participatives et l'implication de la population. Ainsi, le CD se doit d'organiser la circulation de l'information et se prémunir contre le désengagement progressif des usagers.

P : organiser et fixer une ou plusieurs réunions d'information / débat, sensibiliser le bureau à l'organisation de réunions après toute décision importante (changement de tarif, remplacement, changement d'horaires,…), sensibilisation sur les risques d'un clivage bureau/population dans un tel projet .

Nos enquêtes nous ont permis de comprendre que l'organisation du CD ne facilite pas l'expression des suggestions et mécontentements. Dans les deux stations, aucun dispositif destiné à l'écoute de l'avis ou des propositions de la population n'a été entreprit, aucune réunion-débat sur l'état d'avancement du projet : les mœurs sont plutôt de mobiliser les énergies pour la résolution de problèmes précis et effectifs.

3.2 Description des rôles

Nous procéderons en exposant la description des rôles que les concernés ont fait eux-mêmes. Puis, en nous basant aussi sur nos observations, nous analyserons les manques quant au travail théorique.

Président du bureau (Demba Diop)

Le président incarne l'exécutif du CD et la personne morale de l'association. Ainsi, il représente l'association dans toute démarche administrative et signe en son nom. Il affirme devoir initier et présider aux réunions ordinaires du bureau et du CD. Il convoque le bureau ou le CD en réunion extraordinaire lorsqu'un problème de grande envergure se pose mais déclare saisir son pouvoir de président pour les problèmes qu'il estime pouvoir régler seul. En cas de réunion, il fixe la date et la transmet au secrétaire général pour les convocations. Le président demande à l'AG d'amender l'ordre du jour. Il accueil les réclamations des usagers et prend les disposition nécessaires. Il surveille que les décisions du CD soient mises à exécution et procède au contrôle du travail du gestionnaire financier et de tout versement bancaire. Le président est chargé d'organiser d'éventuels remplacements. Il signe les sorties de caisse et les dérogations de retrait. Il réfléchit aux stratégies du CD et propose des solutions aux problèmes.

En tant que président de la commission finance, il affirme devoir mobiliser les réflexions sur les stratégies de prix.

Manques et observations

Le président semble prendre certaines décisions collectives seul (certains membres du bureau n'étaient pas au courant du projet de révision du prix) et semble être le seul interlocuteur des usagers. Il n'a pas contrôlé le début du travail du commissaire au comptes et délaisse quelque peu les problèmes Peuls (robinet, salaire du fontainier, problème de débit, convocation aux

20

réunions). Enfin, ce dernier affirme ne pas vérifier si le secrétaire général réalise correctement les convocations.

Dans son rôle de président de la commission finance, sa tâche qui consiste à surveiller la santé comptable de l'association est rendue difficile par son illétrisme.

P : nous avons sensibiliser le président à ce qu'il réunisse la plus large partie du CD et le projet pour la réunion de révision du tarif. Proposer qu'une réunion d'information sur les causes de cette révision soit organisée en AG.

Le gestionnaire financier (Adama Sow)

Le gestionnaire affirme devoir tenir les cahiers de suivi budgétaire et d'opérations en détaillant toutes les recettes, dépenses, versements, retraits et soldes. Il dit devoir inscrire sur un cahier à part les versements des salaires, se présenter auprès des salariés pour le versement et les faire signer. Il est conscient de la tâche de relevé des compteurs au moins une fois par semaine et de l'annotation de l'index sur le cahier d'opérations. Il confirme sa tâche quotidienne de perception et de contrôle des recettes perçues. Le gestionnaire affirme devoir posséder tout justificatif bancaire ou de sortie de caisse, et contrôler la procédure si une tierce personne fait le versement sur compte à sa place. Ce dernier est conscient des possibles contrôles du commissaire aux comptes et du président.

Tenue des cahiers d'opérations et de suivi budgétaire

Le gestionnaire détaille chaque opération proprement et lisiblement. Il n'avait pas compris le rôle du code budget. Le nom des fontainiers est inscris en toutes lettres, ainsi que la mention « versement salaires » et la date. Le cahier ne semble cependant pas être mis à jour quotidiennement. Certaines journées sont omises (06/03 et 11/03).

Le gestionnaire maîtrise la différence entre solde et caisse, aidé des récépissés bancaires. L'extension du cahier à la signature des fontainiers et le contrôle de la péréquation de la recette des ventes versée au relevé du compteur de la BF n'étant pas encore faite, seuls les items que nous avons cités sont traités.

La transparence de la tenue permet la réalisation rapide de rapports. Le compte rendu des activités semble se faire oralement très régulièrement au président, sans trace écrite jusqu'à présent.

La perception ne semble pas être faite tous les jours et il n'y a pas de cohérence entre le jour de perception qu'inscrit le gestionnaire sur le cahier d'exploitation de la BF Peul (le 03/03 par exemple) et le jour de versement qu'il inscrit sur son cahier d'opérations (le 04/03, un jour après). **La transparence n'est pas suffisante** et le gestionnaire manque de rigueur : nous ne pouvons pas procéder à des contrôles efficaces de compatibilité des sommes lors de la passation des recettes si nous nous basons sur son cahier.

Le travail de tenue du cahier de suivi budgétaire a commencé, lisiblement et proprement. Les prévisions annuelles et reports sont comprises et la colonne correspondante dûment remplie avec comme base les coûts utilisés pour la réalisation du compte d'exploitation prévisionnel de référence fourni par le projet. En ce qui concerne les dépenses budgétaires mensuelles, seules les dépenses salariales et les divers et imprévus ont été reportées. La mensualisation des dépenses d'amortissement, de maintenance, de matériel d'exploitation et les frais de fonction-

21

nement du CD n'ont pas été calculées et annotées. Mais le gestionnaire semble comprendre l'ensemble des calculs et mécanismes comptables de base.

Manques et observations

Le gestionnaire ne perçoit pas quotidiennement les recettes auprès des fontainiers. Il ne savait pas qu'il ne pouvait accepter une sortie de caisse qu'en cas de cosignature du commissaire aux comptes. Il n'était pas conscient de son travail de rapport mensuel des dépenses et recettes pour la réunion du CD. Dans un soucis de transparence et de rigueur et conscient des problèmes de perception que nous avons détecter, le gestionnaire ne devrait pas remplir les cahiers d'exploitation à la place des fontainiers. Il remplissait les cahiers au crayon gris avant notre venue sur le terrain.

P : parfaire et approfondir la formation de comptabilité

Le secrétaire général (Adama Faye)

Le secrétaire général déclare devoir tenir la correspondance de l'association, dresser les PV des réunions seul, conserver les documents officiels et administratifs, organiser les convocations 2 à 3 jours avant les réunions et enfin faire la liste des présents, absents et absents excusés.

Manques et observations

Il n'a pas dressé les PV sur feuille libre mais uniquement sur son cahier de brouillon.

Le commissaire aux comptes (Ousseynou Diop)

Selon lui sa tâche est triple : contrôler la régularité des comptes (entre encaisses et enregistrements) auprès du gestionnaire financier une fois par mois et à l'improviste ; s'assurer de la bonne procédure de versement des salaires (il rencontre les fontainiers); signer les demandes de sortie de caisse pour le fonctionnement du CD en s'assurant que le budget prévu pour ce poste ne soit pas dépassé.

Manques et observations

Aucune tâche n'a été réalisée. Personne n'est venu lui faire requête de sa signature pour les bons de sortie de caisse, il n'a pas vérifier la procédure de versement des salaires et n'a réalisé aucun contrôle des comptes. Il déclare que le travail de contrôle est très délicat dans un schéma culturel impersonnel et basé sur la confiance.

Les fontainiers

les fontainiers ouvrent les robinets à la distribution, assurent les ventes, contrôlent les récipients, assurent la propreté et l'hygiène de la borne, écartent les animaux et se rendent auprès du gestionnaire financier afin d'y déposer les recettes de la journée et se faire remplir leur cahier d'exploitation.

22

Tenue des cahiers d'exploitation

Les problèmes d'analphabétisme empêchent les fontainiers de remplir leurs cahiers. Le gestionnaire financier remplit quatre cahiers sur cinq (seule le fontainier Maure s'en charge), ce qui n'est pas sans poser quelques problèmes de contrôle, nous le verrons. Depuis le début des ventes, seul le montant des recettes quotidiennes est inscris. Les compteurs étaient à peine opérationnels et les volumes puisés pas détaillés (sauf pour la BF Maure). Les cahiers montrent qu'apparemment les sommes de la BF Peul semblent être versée tous les 3 à 7 jours. La simplicité de la présentation permet une transparence évidente.

Manques et observations

Les horaires de fermeture sont irréguliers. Certains fontainiers se postent chez eux en attente et n'hésitent pas à déléguer le travail de vente ou de passation des recettes. La conformité du montant inscrit par le gestionnaire sur leur cahier aux recettes versées effectivement ne fait pas l'objet de contrôle de leur part. Aucun compte rendu n'est réalisé. Certains puits d'évacuation ne sont pas opérationnels.

Président de la commission de valorisation (Balla Diop)

Le président déclare être responsable de tous les projets de valorisation, tant dans le montage que dans l'exploitation. Il affirme avoir pour tâche l'évaluation des projets (devis, contacts, étude de marché, matériel) puis le compte rendu au CD. Enfin, il doit être l'interlocuteur des habitants quant à leur propositions : réception, synthèse des requêtes et mission d'information. Il déclare attendre beaucoup du travail de groupe avec les autres membres de la commission.

Observations

Il semble être très actif et conscient de son rôle. Il a contact avec le monde extérieur et est connus de tous pour sa motivation. Mais la commission est encore fictive et aucun travail d'anticipation n'a été initié (devis, étude de marché, recueil des propositions).

Président de la commission santé-hygiène (Moussa Faye)

Le président déclare devoir surveiller l'hygiène des points de distribution (une fois par semaine à l'improviste) et assurer les règles d'hygiène dans le village.

Observations

La case de santé du village est équipée mais n'a pas d'auxiliaire formé. Moussa Faye emprunte les instruments de mesure au gestionnaire technique pour réaliser ses tests de qualité aux bornes, au fleuve et dans les ménages. Mais il n'existe aucune trace de ces tests. Il confirme néanmoins la **baisse notable des cas de « bilazhiose » dans le village, qu'il estime de moitié**. Des cas de dysenterie, paludisme et les problèmes gastriques subsistent néanmoins.

23

3.3 La contractualisation au sein du projet

Contrats d'acte d'engagement

Le contrat d'acte d'engagement était en cours de signature (le président de l'association des usagers avait déjà signer).

Contrats salariaux

Les contrats de travail n'avaient pas été signés puisque les modèles n'avaient pas encore été proposés par le projet. Malgré l'absence de contractualisation officielle, les membres du bureau ont pris l'initiative d'inscrire de manière claire et synthétique les versements de salaires sur un cahier, avec la signature des bénéficiaires. Le gestionnaire se déplace lui-même pour le versement qui se fait en une seule fois.

Salaires actuels

- Gestionnaire technique : 20000 Fcfa
- Gestionnaire financier : 15000 Fcfa
- Exploitants fontainiers : 10000 Fcfa pour les trois BF Wolof, 7500 Fcfa pour le fontainier Maure et 2500 Fcfa pour le fontainier Peul.

Un forfait a été offert à l'exploitant technique pour qu'il organise avec son adjoint le gardiennage de la station. L'écart salarial avec le gestionnaire financier par exemple, minime en comparaison de la différence dans la masse et la difficulté du travail, démontre un manque dangereux d'intérêt pour la performance technique et peut-être une erreur de stratégie

Le salaire au prorata pour les fontainiers est bien pensé puisqu'il incite à être assidus au travail et pousse également ces derniers à motiver eux même la consommation auprès des habitants. Enfin, ce système permet d'alléger les charges salariales trop lourdes tout en évitant de provoquer les mécontentements que peut induire une baisse définitive des salaires.

Les salaires en fonction des tranches de recette ont été établis ainsi :

- ▹ Jusqu'à 7000 Fcfa / mois : 2500 Fcfa de salaire
- ▹ De 7000 à 20000 Fcfa / mois : 5000 Fcfa
- ▹ De 30000 à 40000 Fcfa / mois : 7500 Fcfa
- ▹ Au delà des 40000 Fcfa / mois : 10000 Fcfa et plus.

Un grave problème se pose néanmoins sur le fond de cette politique, qui favorise de manière inéquitable le village Ouolof, largement plus peuplé et habitué à l'eau, vis-à-vis des hameaux Maure et Peul. Ainsi le fontainier Peul, une vieille femme, perçoit la somme ridicule de 2500 Fcfa pour faire le même travail que les autres. Cette initiative fait peser sur le dos du fontainier les mœurs culturels de son ethnie, petite consommatrice d'eau ainsi que le petit nombre d'habitants des hameaux. Et par dessus cela, tous les peuls ne fréquentent pas la borne qui leur est attribuée. Les hameaux Peuls ont de l'un à l'autre une polarisation économique différente : puisque la BF Peul est implantée trop loin pour qu'ils fractionnent leurs activités (marché, commerce et corvées d'eau), une majorité de Peuls vont au village Ouolof afin de les accom-

24

plir en un seul voyage. **Tout cela risque de démotiver et de compromettre l'honnêteté des fontainiers**, ce qui avait été le critère principal de sélection des individus aux postes.

P : repenser la distribution des salaires et entamer l'étude de faisabilité de l'implantation d'une autre BF dans la partie Est des hameaux Peuls (entre la BF actuelle et le hameau Maure).

3.4 Le circuit de l'argent

Description

Les recettes des ventes des bornes fontaines ne sont pas perçues chaque soir par le gestionnaire financier (ou du moins il ne les inscrit pas systématiquement sur son journal d'opération cf. photocopies du journal mars en annexe) mais il remplie lui-même le cahier d'exploitation des fontainiers (sauf pour la BF Maure pour laquelle le cahier est rempli par une tierce personne). Le gestionnaire conserve l'argent jusqu'à ce que soit accumulé le fond de roulement nécessaire aux salaires et aux frais de fonctionnement. Le président surveille une fois par mois la conformité de la caisse à la somme inscrite sur le cahier d'opérations. Il organise dès lors un versement sur compte, une fois par mois. Le versement est en général réalisé par le gestionnaire mais peut l'être par n'importe qu'elle autre personne. Le récépissé est ramené au président qui surveille la procédure, puis il revient au gestionnaire qui le conserve.

Il a été plusieurs fois question de retraits de caisse pour l'exploitation. Le paiement des salaires est initié par le gestionnaire, inscrit sur un cahier de brouillon, signé par les bénéficiaires puis contrôlé par le président. Cependant les dépenses ne font pas encore l'objet d'une double signature comme convenu. La demande de dépense est tout de même faite par le membre en question auprès du président qui signe son accord sur un papier qui fait office de bon. Le gestionnaire se charge ensuite de l'acheminement du matériel demandé jusqu'au membre qui en a fait la requête.

A tout moment le commissaire aux comptes et le président peuvent effectuer des contrôles.

En cas de départ du gestionnaire, l'argent de la caisse est remis au président qui le restitue avec une signature de reversement.

Ecarts avec le circuit proposé

- La fontainier doit pouvoir contrôler que le gestionnaire note la somme qu'il lui verse.
- Le versement de la borne Peul est réalisé tous les 3 à 7 jours
- Pas de double signature pour les sorties de caisse et les factures ne sont pas rabattues
- Contrôles du commissaire non entamés

Le circuit peut être qualifié de transparent

L'argent circule relativement vite des mains des fontainiers au gestionnaire (sauf pour la BF Peul à cause de la distance et de l'âge du fontainier). Mais il stagne une bonne partie du mois dans les mains du gestionnaire, en attendant le seul versement du mois.

Nos enquêtes prouvent que le circuit de l'argent est très grossièrement connu de la population : la majorité des habitants sait que l'argent est récolté chaque soir par le gestionnaire mais

leur connaissance s'arrête là. A 80 %, ils ignorent l'existence du commissaire aux comptes et de son rôle de contrôleur.

D'un autre côté, aucun habitant ne pensait que l'argent allait au profit privé d'une tierce personne.

Compte en banque

Nous avons pris connaissance de l'existence du compte n° 0210797302 C ouvert à la CNCAS (Centre National de Crédit Agricole du Sénégal, carte officielle de domiciliation à St Louis) le 22/01/2000 au taux de 5% par an et de tous les bordereaux de versement, en possession du gestionnaire. Le livret n'est pas encore à leur disposition puisque cette banque n'en fournit que pour des situations comptables positives supérieures à 200 000 Fcfa. Le dernier versement a été effectué le 09 février 2001 pour un montant de 100000 Fcfa et aucun retrait encore à ce jour.

3.5 L'efficacité du système de contrôle

Il n'existe dans aucune des deux stations une commission qui supervise les procédures de contrôle. Seules les tâches de contrôle qui incombent au commissaire aux comptes et au président sont canalisables.

Dans les deux stations, le commissaire aux comptes n'a réalisé aucun contrôle des activités du gestionnaire.

Bien que le contrôle du commissaire n'ait pas été effectué, le circuit financier est relativement bien contrôlé puisque le président surveille régulièrement les activités du gestionnaire (versements sur compte, salaires et perception). Dans le circuit de l'argent le problème se pose, comme nous l'avons déjà signalé, au niveau de l'auto-contrôle de la part des fontainiers dans la prise de note du gestionnaire. Ce point est crucial pour des personnes analphabètes qui ne peuvent valider la rigueur du travail du gestionnaire lors de la passation des recettes.

Le contrôle des fonctions de chacun est facilité puisque les membres semblent prendre leurs responsabilités et les assumer pleinement. De plus le président est très méticuleux et aime contrôler le travail de ces collègues de travail. La population a une entière confiance dans le bureau et la rigueur du président. Cependant nous n'avons pas observé de concertation entre le président et le commissaire au compte du point de vue du contrôle des comptes. Le président ne l'a pas sensibilisé à sa fonction. Les liens entre ces deux membres ne sont pas établis et le président a signé les bons de sortie de caisse (frais de fonctionnement et salaires) sans mobiliser la cosignature du commissaire.

Il manque donc à Ndiawdoune que le commissaire aux comptes se mette au travail et s'impose plus, que les bulletins de salaires soient dressés et signés par le président, le commissaire et le bénéficiaire et enfin que la passation des recettes des fontainiers au gestionnaire soit rendue transparente avec des traces écrites et validées sur les nouveaux cahiers.

26

4. Approche financière

La dimension financière est la troisième couche dans la structure du projet, la partie émergée. Son efficacité dépend de la performance des deux derniers axes et son suivi renseigne sur le potentiel de développement et de pérennité. L'analyse financière de l'élément comptable qu'est la station AEP se trouve être un outils puissant, bien que le montage financier et la simplicité des agrégats comptables ne permettent pas de pousser la réflexion très loin. Seules les dimensions « exploitation et amortissement » seront mobilisables. Certains angles de vues sont également intéressants, comme l'analyse de la politique de tarification, la transparence, l'étude du compte d'exploitation prévisionnel ou les tentatives de projection de la consommation et donc de la santé comptable de l'unité.

4.1 Vente et politique de tarification

Nous avons observé que les ventes s'effectuaient sans incidents et que les fontainiers savent dans l'ensemble faire respecter les règles de comportement aux abords des B.F. Nous avons pris connaissance de l'existence de crédits à la consommation, mais ils ont une échéance qui ne dépasse pas le lendemain et sont minoritaires. Les fontainiers savent pertinemment qu'il n'est pas dans leur intérêt d'être trop souple à ce niveau compte tenu des possibilités d'oublis qui porteraient préjudice à leur salaire ou compte tenu des futurs contrôles des compteurs par le gestionnaire.

Politique de vente

Les prix n'ont pas été affichés. La problématique des pertes dues aux contenants ne s'est pas posées avec force car les fontainiers ont été sensibilisés.

Mode de valorisation de l'eau

La vente au forfait a toujours était exclue afin d'éviter les gaspillages. Il a été jugé préférable de facturer la consommation à son coût réel. Ainsi, une tarification réelle du m³ à son coût de revient a été effectuée et le coût par type de stockage a été déterminé et communiqué à la population.

Tarification

Le CD a tout d'abord utilisé le compte d'exploitation prévisionnel dressé par le projet afin d'estimer un coût de revient unitaire du mètre cube, et donc un prix de base. Ils ont pour cela calculé le prix unitaire permettant de couvrir les 8391 Fcfa de charges journalière en estimant à 20 L la consommation par jour et par personne, et d'après une estimation de la population. Mais ce tarif était trop élevé pour des personnes habitués au fleuve. Le président a décidé, peut-être un peu trop en huit clos, de baisser le tarif de façon à produire un effet d'échelle de la consommation et une fidélisation des usagers. Les critères de fixation du nouveau prix semblent être infondés, le président a simplement opéré une baisse du prix. Ainsi le président pensait que le prix ne reflétait pas le coût de revient unitaire du mètre cube mais le CD espérait que l'effet d'échelle permettrait de compenser les pertes par mètre cube.

Tarif pratiqué depuis le début des ventes

- 10 L = 5 Fcfa
- 20 L = 10 Fcfa
- 30 L = 15 Fcfa
- 200 L = 100 Fcfa

27

Soit **500 Fcfa le mètre cube**.

Les tarifs sont proportionnels, point important puisque l'eau ne peut pas subir de tarifs dégressifs efficaces. Les fontainiers connaissent bien les tarifs selon les contenants utilisés. Le président affirme que lors de l'assemblée générale de tarification, les fontainiers ont été sensibilisés à la rigueur quant aux contenants et un inventaire grossier a été dresser oralement par les femmes du village afin de prévoir les différents tarifs.

4.2 Transparence et degré participatif du projet

Les éléments de calcul du tarif sont méconnus des membres du CD, mais la stratégie est tout de même connue. Notre enquête nous a permis de constater que 90 % des usagers ne connaissent pas les raisons de la baisse du tarif.

Lors de notre enquête nous avons aussi demandé si les habitants du ménage savent à quoi est destiné l'argent récolté, une manière de savoir si le projet reste une boîte noire et si l'information circule correctement. **Le CD semble avoir tenu son rôle d'informateur** puisque si 15% des ménages ne connaissent pas du tout le rôle de l'argent et 15 % très sommairement, les 70 % restants sont largement sensibilisés.

4.3 Légitimité du prix

Utilité des usagers

Nous avons cherché à savoir si finalement l'acte de payer un bien collectif non exclusif était quelque chose d'accepté ou de subi. Tous estiment que le service rendu n'a pas de prix dans l'absolu puisque leur santé en dépend. Ils sont largement conscients des gigantesques améliorations de ce point de vue. De plus le service est moins onéreux qu'avant pour une qualité supérieure. La bassine de 20 L revenait alors à 25 Fcfa. Enfin, les économies d'énergie et de temps pour les femmes est un argument presque unanime qui les rends euphoriques.

Les opinions sur le prix sont les suivantes :

- ▹ Prix très abordable, inférieur à avant : 50% des ménages
- ▹ Prix abordable mais un peu chère : 30% des ménages
- ▹ Prix excessif car habitude de l'eau du fleuve totalement gratuite : 20% des ménages

Nous pouvons en conclure que **le prix actuel satisfait les trois quarts de la population**.

Ces chiffres semblent concorder avec la réalité si nous rappelons que la propension marginale à consommer est relativement faible. Notre enquête nous révèle que 45 % des ménages ne modifieraient pas leur consommation si le prix augmentait. Nous rappelons également que l'habitude du fleuve a été cassée.

28

Le circuit de vente : cohérence coût/bénéfice et analyse des recettes

Evolution des recettes

Les recettes sont très irrégulières, le cumul tout particulièrement. Le ralentissement de la distribution le 11/02 a eu des répercutions sur le reste du mois : la consommation semble dès lors hésitante et en dent de scie récurrente. **Le cumul ne présente pas de tendance générale à la hausse et la recette médiane semble se situer autours de 6250 Fcfa**. L'évolution des recettes des BF Ouolofs est similaire. Le hameau Maure consomme sans irrégularités. La tendance des recettes de la BF Peul est à la hausse (valeurs nulles misent à part).

Réflexions sur la stratégie de prix

Rappelons que si nous nous fions aux chiffres de consommation divulgués par les chefs de ménages , la consommation moyenne journalière par personne serait de 20,4 L. La consommation espérée qui a servie de base au calcul du coût unitaire de départ serait selon ces chiffres atteinte. Tous les besoins estimés seraient donc couverts. A ce rythme, le projet peut se développer sans risques.

Les charges quotidiennes étant de 7770 Fcfa pour une production de 20m3 et la population de 1179 hab. environ, le litre pourrait être à 0,3428 Fcfa, soit 340 Fcfa le m3 au lieu des actuels 500 Fcfa .

Analyse critique

Lors de nos enquêtes, nous avons cherché le panel le plus représentatif possible : autant de ménages pauvres que de ménages nantis, une proportion équivalente de ménages peuplés que de ménages peu peuplés et un nombre de questionnés dans chaque hameau proportionnel aux nombres d'habitants du hameau. Si nous nous fions au questionnaire et aux affirmations des chefs de ménage, **l'échantillon démontrerait que le CD couvre largement ses charges au prix de 500 Fcfa le m3, avec un sur-profit de 160 Fcfa par m3**. Si nous considérons que sur la période de début février à mi-mars la production est de 21,4 m3 / jour en moyenne, le CD devrait réaliser, au prix actuel, un profit extra-normal mensuel de 102930 Fcfa. Il pourrait donc baisser le prix au lieu de l'augmenter comme le président compte le faire dans les mois à venir, argument que nous avons présenté lors de la réunion de restitution. **Cependant, et nous le verrons dans la partie d'analyse financière, les problèmes de perception et de pertes dues aux contenants sont tels que les recettes ne permettent pas encore de couvrir les charges et qu'il soit nécessaire de prévoir une marge de flexibilité.**

Même s'il est sage de relativiser la portée généralisatrice du questionnaire et la franchise des réponses, nous pouvons affirmer que **le CD** semble avoir une situation comptable saine, il **dégage le chiffre d'affaire utile à l'exploitation**.

Analyse du circuit de vente

29

Le tout jeune âge des compteurs empêche un suivi total de la cohérence des ventes au volume vendu. Cependant, alors que les recettes cumulées sur les cahiers d'exploitation représentent 177030 Fcfa depuis le début (chiffres des photocopies des cahiers d'exploitation), soit une estimation de 354 m3 au tarif en vigueur, la production totale de février est de 581,6 m3. (cf. tableau volume pompé en annexe) : **nous avons ici un très gros problème dans la perception**. Soit les sommes inscrites ne sont pas corrects, soit les ventes sont mal effectuées. Or c'est le gestionnaire qui vérifie l'argent et note les sommes sur le cahier d'exploitation des fontainiers à leur place.

Deux solutions sont possibles : les ventes sont très mal contrôlées et les fontainiers font soit des crédits, soit ne vendent pas toujours l'eau ou bien le gestionnaire profite de l'analphabétisme des fontainiers pour inscrire une somme erronée et effectuer des transactions illégales.

Pour essayer de percevoir avec plus de précision la cause de ce problème procédons à un contrôle minutieux des sommes inscrites sur les cahiers respectifs du 01 / 03 au 05 / 03 :

- Cumul des recettes inscrites sur le cahier d'opérations : 35740 Fcfa
- Cumul attendu des recettes selon volume consommé/ compteur BF : 39260 Fcfa
- Cumul des recettes inscrites sur les cahiers d'exploitation :

L'écart de 3520 Fcfa entre le cumul effectif et celui attendu au tarif de 500 Fcfa / m3 est fort pour cinq jours de vente, même en accusant les pertes dues à l'imprécision des volumes des contenants. Cela confirme le problème de perception.

P : Afin de ne pas porter d'accusations délicates et comme le rôle du projet est de résoudre ce genre d'ambiguïtés, l'extension des cahiers à une colonne destinée aux signatures validant la somme passée lors de la perception était capitale. De même pour le relevé exact des compteurs sur le journal d'opération. Le problème de l'analphabétisme des fontainiers rend cette procédure difficile, mais le CD a déjà pris ses dispositions.

4.4 Analyse financière

Il est très délicat de prétendre mettre en place une comptabilité stable sans disposer d'un panel de douze mois d'exercice. Même s'il est possible d'analyser et de suivre les opérations de gestion effectuées par la commission des finances de mois en mois, l'ensemble des outils comptables prévisionnels dépend d'une connaissance approximative de l'évolution de la consommation pendant l'année. Il est tout à fait justifier et vital que le projet prévoie un suivi d'au moins un an.

Détails des dépenses effectives et budgétaires

Tableau 5 Income statement

Charges			Produits		
	février	mars		février	mars
Salaires	90000	90000			
Amortissement	213171	213171			
Maintenance	24110	24110			
Produits	15802	15802	Produit de l'exploitation	177030	196935
Divers	7965	600			
Déficit net	174018	146748			

Source : cahier de suivi budgétaire, comptes d'exploitation et journaux d'opérations en annexe

Le compte de résultat permet de mesurer la variation de richesse de l'association pendant l'exploitation (normalement sur un exercice). Ici, les seuls produits proviennent de l'exploitation, mais lorsque le CD proposera des crédits, une ligne « produits financiers » viendra s'ajouter. **La station est en déficit net, mais le gap décroît.**

Comment expliquer le déficit à Ndiawdoune (recettes inférieure aux charges induites par une production de 20m3) alors même que la production actuelle, totalement consommée, permettrait de couvrir les charges au tarif en vigueur (la courbe de production est presque toujours supérieure à la courbe plancher violette) ?

Nous avons la concrétisation matérielle du problème de perception que nous avons signalé et qui est à l'origine de cette incohérence et inhibe les performances de gestion de la station.

La tendance semblerait être à la hausse pour les derniers jours de mars.

Scénarios quantitatifs : analyse du compte d'exploitation prévisionnel

Le compte d'exploitation prévisionnel révisé se trouve en annexe.

Les prix concernant l'amortissement sont fixes, ainsi que les coûts de maintenance puisque le contrat de service après-vente est forcement établit avec l'entreprise maître d'œuvre du chantier. Nous avons ensuite procédé à une simulation de l'intensité de consommation pour une production définie (la consommation moyenne) et des charges à couvrir pour chacun des cas. Nous avons réajusté les salaires pratiqués et les produits destinés à l'exploitation, fonctions de la production moyenne. Les niveaux d'amortissement ont été donnés par les normes du fournisseur Aquassistance.

 31

Analyse statique du compte d'exploitation

Ndiawdoune profite d'amortissements moins lourds qu'à Guidakhar, ce qui se répercute sur la masse salariale et le SAV. Le reste des composantes des charges est équilibré. Rappelons que les produits de traitement ont été calculés sur la base de la consommation moyenne actuelle (20m3/ j). Cette répartition est relativement fixe puisque le partenaire censé proposer le matériel d'amortissement est et restera Aquassistance. Aucune étude de marché ne peut amener à réduire les frais d'amortissement.

Profitabilité

Adonnons-nous au calcul de deux ratios destinés à l'analyse de profitabilité des stations :

- Le taux de variation du chiffre d'affaire : (C.A n – C.A. n-1) / C.A n-1
- Le taux de marge bénéficiaire : Résultat net comptable / chiffre d'affaire

Résultats: TCA = (196935-177030)/177030 = 0,11 soit 11% d'augmentation de février à mars, ce qui est correct.

TMB = - février : (-) 174018 / 177030 = - 0,98

- mars : (-) 146748 / 196935 = - 0,74

Ce dernier ratio nous permet d'évaluer le potentiel de gestion, la capacité de l'unité à créer de la valeur. Pour l'instant, pour tout franc vendu la station de Ndiawdoune perd seulement 0,98 Fcfa en février et 0,74 Fcfa en mars. La station a une situation comptable presque équilibrée, qui s'améliore mais ne dégage pas encore un profit positif.

Tous les autres ratios (rentabilité économique, rentabilité financière, capacité de remboursement, solvabilité…) sont inapplicables dans un unité si simple (pas de remboursement de l'investissement, de prêts, de capitaux propres, d'achat de marchandise…).

Etude prospective

Notre objectif est ici de mettre en place une réflexion efficace sur l'évolution de la consommation et d'essayer d'anticiper la santé financière des stations.

Dans l'analyse des paramètres intelligibles et mobilisables statistiquement afin d'expliquer la consommation future, la distinction entre les deux stations est magistrale. Le point d'équilibre de la satisfaction des besoins en eau et le rythme de croissance de la consommation jusqu'à ce seuil sont des variables complexes à définir. En effet, si nous voulons projeter la consommation future, il est nécessaire d'intégrer des paramètres socioculturels imprévisibles et non quantifiables. Par exemple, si à Ndiawdoune nous pouvons probablement nous attendre à une hausse substantielle de la consommation à l'approche de la saison chaude, l'anticipation peut ne pas être à la hausse pour Guidakhar : la proximité du fleuve va pousser les habitants à contourner les problèmes financiers et pourtant la distance au fleuve est à quelque chose près équivalente.

32

Nous ne pouvons pas projeter la hausse du rythme de consommation correctement pour la période chaude puisqu'il serait hasardeux de procéder à des simulations du chiffre d'affaire ou du résultat comptable en se basant sur une hausse extraordinaire imprévisible. Nous ne pouvons pas non plus nous contenter d'une projection simple sur la base de la tendance actuelle puisque celle-ci aurait une valeur statistique quasi nulle.

Ainsi, nous nous attacherons à définir des hypothèses, des contraintes qui aboutiront à quelques scénarios, les plus réalistes possibles, par anticipation pessimiste. Nous nous fonderons tout de même sur les tendances actuelles de la consommation ainsi que sur les impressions générées par nos observation sur les comportements et traits socioculturels.

Difficultés et contraintes :

- Si la consommation de l'eau est, dans les pays industrialisés, quasiment inélastique, les conditions économiques et culturelles locales en font un bien entouré de multiples alternatives. Nous ne pouvons pas réellement connaître la sensibilité de la demande à une variation du prix
- Les données statiques recueillies sont déjà plafonds, étant donné l'inévitable effet d'échelle provoqué par notre travail sur le terrain.
- Les réalités sociales vont bien au-delà de toute supposition rationnelle ou de mesure logique.
- Répertorier, quantifier et intégrer les paramètres socioculturels explicatifs
- Quelle loi régit l'évolution de la consommation ? Comment établir les seuils, les types de croissances et sentir dans quelle mesure utiliser la tendance actuelle comme base de projection ?
  En effet la simulation la plus simple qui soit faite à partir de la tendance observée sur les mois de février-mars et en n'intégrant aucun paramètre perturbateur nous donne que la production de Ndiawdoune dans un an d'exercice serait, caeteris paribus, de 50 m3/ jour. Donc si nous estimons que la population sera d'environ 1030 habitants dans un an, chiffre actuel projeté, la consommation serait, caeteris paribus, de 48,5 L/ jour/ personne, c'est-à-dire plus du double de la valeur actuelle. Quelle valeur statistique peut-on donner à ces chiffres ?

Les hypothèses permettent d'établir le niveaux de contraintes. Les scénarios réalistes ont été présentées dans le II-2.

Dynamique de la production

Une production de 20m3 / j engage, dans le compte prévisionnel révisé, un coût de l'ordre de 405 Fcfa / m3 pour une consommation à 100%, afin de couvrir les 8098 Fcfa de charges journalières. Nous l'avons déjà remarqué, le tarif actuel permet de couvrir les charges puisque la consommation est en moyenne de 20m3 / j. Les rendements d'échelle décroissants de l'unité permettent, au tarif unitaire employé, une production plancher de 16m3 / j (afin que le prix reflète exactement le coût moyen unitaire).

33

Tableau 6 Comparaison entre le tarif théorique optimal de la période et le tarif pratiqué

Volume	10 L	20L	25L	30 L	200 L
Tarifs praticables pour 20m3 / j et une perception parfaite	4	8	10	13	81
Tarifs pratiqués en Fcfa au 30 mars	5	10	12	15	100

Source : compte d'exploitation révisé en annexe

Le CD pourrait pratiquer des tarifs inférieurs sans compromettre la comptabilité de la station. Il faut néanmoins considérer une marge de flexibilité afin de prendre en compte les pertes induites par l'imprécision des volumes vendus (contenants variables).

Méthodologie

Nous utiliserons le modèle du compte d'exploitation prévisionnel révisé afin de définir les charges pour des différents tarifs et scénarios de consommation possibles vu les contraintes définies au II-2. Nous obtiendrons ainsi : divers scénarios de consommation, les recettes journalières prévues et les charges journalières à couvrir pour chaque scénario. D'où la politique de tarification théorique optimale.

4.5 Perspectives et valorisation

Nous allons ici traiter certains points qui mettent le projet en relief et qui en définissent les critères de développement .

Propositions effectuées

Jetons ou tickets de consommation

Notre enquête comportait une question qui s'intéressait à l'avis de la population concernant la mise en place d'un système de tickets ou de jetons de consommation. Ce système permet d'aborder divers problèmes qui ont été identifiés : variabilité des revenus, problème de liquidité et de période creuse dans le mois, contrôle des recettes aux bornes fontaines, irrégularité des recettes dans le mois pour une comptabilité stable et enfin suivi de la structure de consommation par ménage impossible par enquête.

Les résultats dégagent l'accord de 85% des ménages, qui considèrent ce système comme avantageux, tant pour le CD que pour eux même. Les 15% restant le refusent car ils ont peur que cela empêche le crédit à la journée. Cette remarque nous fait dire que la tranche des plus pauvres ne doit pas être motivée par ce système. S'il doit être mis sur pied, cela se fera quoi qu'il advienne de façon progressive pour aboutir à son exclusivité (condition nécessaire d'efficacité).

Economie décentralisée

34

Un autre point vital pour la pérennité du projet et qui renforce le développement du village concerne l'extension du support au petit crédit et à l'organisation d'un système financier décentralisé. La possibilité d'obtenir des fonds pour des petits investissements et de faire « travailler » l'argent est l'extension naturelle d'un projet tel qu'Alizés SEMIS/GRET. De nombreuses expériences dans le domaine de l'économie solidaire et des systèmes financiers décentralisés (type tontinier, coopératives d'épargne et de crédit, crédit solidaire, banques céréalières…) ont démontré, selon « à préciser » Les grands chantiers de l'économie sociale, de puissants avantages à l'adoption de ce genre de complément économique à des projets de développement : capacité à atteindre les pauvres, capacité d'innovation et enracinement culturel, taux de remboursement élevés, coûts de gestion limités, stimulant à l'épargne locale, proximité, rapidité, simplicité, pragmatisme et viabilité à long terme.

Surtout que nous avons relevé de nombreuses requêtes de cet ordre. Il existe à Ndiawdoune un potentiel dynamique important qu'il ne faut pas laisser choir.

Fédération des comités

Afin de permettre une autonomie plus rapide du CD dans ce genre d'entreprise ainsi qu'un pouvoir plus étendu, la suggestion a été faite de créer une fédération des comités villageois. Ainsi, les expériences pourraient circuler et s'accumuler. Les décisions seraient bien plus efficaces et cela mettrait les PME partenaires en situation de concurrence, évitant les abus commerciaux envers des individus qui ignorent encore les marchés et les contraintes techniques.

Volet valorisation du surplus

La commission

Nous avons pu nous rendre compte ici aussi du caractère fictif de la commission de valorisation du surplus, grâce à notre questionnaire et nos observations. La commission de valorisation n'a pas encore commencer son travail prospectif. Pourtant l'unité qu'est la station est devenue un « micro centre de profit » autonome. Les recettes servent à autofinancer le projet, favoriser son extension et promouvoir un développement local progressif.

Les trois quart de la population au moins ne connaissent pas l'objectif de cette partie du bureau ou n'en connaissent même pas l'existence (dont le chef du village, le secrétaire général, trois représentants de quartier et un membre de la commission de maintenance). Il est clair que le tout jeune âge du projet est une cause profonde mais cela nous conforte dans le fait que la population ne voit pas toute l'étendue et la dynamique que le projet peut développer : ils limitent le projet à la vente de l'eau. C'est pourtant dans les possibilités de concrétiser des attentes que le projet s'affirme pleinement comme étant le leur.

La prise en compte des idées ne doit pas faire l'objet de préférences de la part du CD, principalement pour les hameaux périphériques (Maure et Peuls). Nos propositions afin d'initier une dynamique dans ce sens sont : motiver le départ des travaux de prospection, de devis, de synthèse de l'offre et de la demande réelle (potentiel du village), sensibiliser les représentants de quartiers au travail d'interlocuteur.

35

Les principales propositions d'extension du village

La population a certaines propositions à faire. Dans l'ordre de priorité nous avons : les branchements privés, le petit crédit (commerce, maraîchage), un dispensaire de santé opérationnel, un télécentre, un projet de promotion féminine et enfin le réseau électrique.

Nous voyons que les deux principaux projets désirés sont aussi les plus avantageux en termes de valorisation du surplus (fort effet de levier financier). Mais le coût des compteurs est à la charge de l'usager, le prix du m3 est supérieur (certains ménages demandeurs n'en sont pas vraiment conscients), l'extension du réseau est difficile (débit faible aux BF, dimensionnement des tuyauteries) et les limites techniques du système peuvent intervenir et empêcher l'extension désirée (production potentielle moyenne, la consommation de nuit complique la gestion de la production,…).

Les conditions de la valorisation

En cas de surplus, ce dernier peut être mis en valeur de trois façons différentes :

- Valorisation de la production : extension au bétail, maraîchage, vente à des villages proches. Mais à Ndiawdoune la production est déjà à flux tendu.
- Valorisation du capital par l'épargne/crédit : rapidement imaginable puisque les comptes sont en passe de se stabilisés. Elle reste aussi la solution la plus porteuse de dynamique.
- Valorisation du capital énergétique : à Ndiawdoune la puissance des éoliennes est déjà employée entièrement, même si la capacité n'est pas optimisée.

La seule solution envisageable pour l'instant à Ndiawdoune est la valorisation du capital financier, puisque la production risque de rester à flux tendu

IV. ENSEIGNEMENTS – RECOMMANDATIONS GENERALES – CONCLUSIONS

Il est clair que l'ensemble des remarques réalisées dans ce document doit être prescrit du fait que les observations ont été effectuées alors que la station ne fonctionnait à la vente que depuis un mois. De plus, une large part des problèmes recensés dans le fonctionnement de l'association ont été exposés au bureau lors de notre réunion de restitution du 28/03/01 (cf. annexe). Nous pourrons dans un avenir proche prendre connaissance de l'aptitude du CD à accepter la critique et à prendre les dispositions nécessaires afin d'y remédier.

L'association des usagers de Ndiawdoune est autonome et en situation d'apprentissage durable. Le CD n'est pas en état d'attente passive et a bien intégré les expériences jusqu'à présent. La station n'a pas réellement de problèmes qui ne soient attribuables à son jeune âge. Le projet doit s'attacher au simple suivi de formation qui complète la mise en route des activités, à accompagner l'assimilation par le CD du rythme normal de fonctionnement d'une association (comptes rendus et PV des réunions,…) et à apporter la formation jointe à toute nouvelle procédure proposée pour l'optimisation de la gestion.

36

Les efforts majeurs à fournir se placent dans le suivi des bonnes procédures de contrôle et dans la réflexion à apporter afin de rendre le circuit de contrôle autonome et efficace sans intervention extérieur : l'autonomie du commissaire aux comptes vis-à-vis des autres membres est capitale. Le président doit continuer son travail de surveillance et toutes les disposition logistiques doivent être prises pour faciliter le contrôle « naturel ». De même, Ndiawdoune devrait réfléchir sur l'insuffisance ponctuelle de mobilisation qui la caractérise lorsqu'un problème se pose : les décisions sont souvent prises en comité restreint.

Une autre remarque importante doit être faite sur la pérennité de la station : le mécanisme prévu pour le remplacement des membres fonctionnels du bureau. A Ndiawdoune, le président affirme que tout remplacement se fera, s'il est momentané, par une personne de confiance ou par lui-même. S'il est définitif, le remplacement se fera par AG. Le CD a déjà pris l'initiative d'engager un assistant pour le gestionnaire technique qui se forme aux principes techniques de la station.

La dernière question de notre enquête ménages était destinée au recueil de leur avis sur le travail que nous réalisions sur place et s'ils avaient appris grâce au questionnaire, dans l'objectif de l'améliorer. Les habitants approuvent et estiment avoir appris énormément. Cela prouve que dans l'ensemble, la sensibilisation est la bien venue bien qu'elle soit déjà ancrée et profonde. **Les informations de base circulent correctement. Mais l'implication et la surveillance de la population est mise en danger par l'excès de confiance qu'elle place dans le président et le bureau**, même si les usagers conservent une certaine distance vis-à-vis du projet.

Enseignements et recommandations

1°) Prévoir une méthode qui empêche que le bureau se satélise et que la population devienne un acteur exclu du projet après le retrait de l'équipe Alizés. A Ndiawdoune, le bon fonctionnement rend l'excès de confiance et le désengagement des usagers presque normal. Mais en cas de force majeure, il faut que la population ait pu développer sa capacité à mobiliser des idées et à proposer des solutions. La régularité et la transparence de l'information au profit des usagers ainsi que leur implication à la vie associative sont les conditions sine qua non de stabilité du projet.

2°) Les directives du ministère de l'Hydraulique s'avèrent inadaptées au cas de Ndiawdoune : s'il faut une BF pour 200 habitants, le cas de l'ethnie Peul doit inciter une révision et ouvrir le cahier des charges à la multiplicité ethnique du pays. Le projet devrait donc prévoir une marge de flexibilité afin de ne pas reproduire le nœud qui se présente à Ndiawdoune.

3°) Certains détails comme la présence de la RN2 entre le village et le fleuve, l'habitude au coût de l'eau ou bien l'expérience de projets par exemple peuvent avoir un rôle à jouer supérieur à ce que l'on croit à priori, tout aussi important que les m4 dans l'exploitation du projet. La détection de ce genre de détail pourrait faire l'objet d'une attention particulière avant-projet.

4°) Il serait judicieux de prévoir un renfort des démarches susceptibles de développer la présence d'intermédiaires entre les usagers et le CD (représentants de hameaux, de quartiers, de groupements sociaux…) quant le schéma social est hétéroclite comme à Ndiawdoune.

37

5°) Le système éolien présente un coût d'amortissement et de maintenance tolérable ce qui a un impact considérable sur la survie du projet lors de la période d'apprentissage. Cette option, vu les résultats obtenus à Ndiawdoune, doit peut-être faire l'objet d'une préférence : la consommation est fortement sensible à la variation du prix et le prix est fortement sensible au coût d'amortissement et de maintenance.

6°) La formation de base du technicien conditionne l'exploitation du projet ainsi que l'optimisation de ses ressources et de sa complexité technique.

7°) Sensibiliser le CD à se qu'il se réunisse dés que cela est nécessaire doit être un acte prioritaire une fois l'exploitation entamée. L'enseignement est triple : résolution rapide des problèmes et anticipation, entraînement à la prise de décision collective et à l'organisation des idées et des rôles et enfin compréhension en profondeur du projet et de toutes ses capacités dans le développement.

8°) L'expérience que peut avoir le village sur des projets semble être un puissant allié.

9°) La personnalité, le degré de responsabilité et le charisme du président conditionnent le fonctionnement du projet.

10°) La richesse du village a moins d'impact dans l'immédiat que les habitudes et la tradition. Il suffit d'observer le rythme de croissance de la consommation malgré la relative aisance d'une majorité d'habitants.

11°) L'équipe projet doit bien penser son suivi, en fonction du système installé et en prévoyant une certaine flexibilité selon le village ciblé : calendriers de formation et de soutient technique, grille de sanction et grille des ordre du jour des réunions avec l'exigence momentanée de comptes rendus. En effet, si le projet se développe et se répand, les outils permettant une forme d'automatisme et de systématisation seront primordiaux.

12°) Ne pas hésiter à multiplier les guides de procédures et documents simplifiés qui précisent les rôles, tâches, responsabilités, procédures et principes du RI puisque l'ignorance et l'oubli sont trop souvent des masques derrières lesquels se cachent les membres du bureau.

13°) Prévoir un feuillet de propositions nourri des expériences passées : idées de méthodes d'informations, stratégies économiques, procédures de valorisation du surplus,…

38